

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-58856

(P2003-58856A)

(43)公開日 平成15年2月28日 (2003.2.28)

(51) Int.Cl. <sup>1</sup>	識別記号	F I	データコード(参考)
G 06 K 19/10		B 42 D 15/10	5 01 P 2 C 005
B 42 D 15/10	5 01		5 21 2 H 113
	5 21	B 41 M 3/14	3 E 041
G 06 K 19/08		G 07 D 7/02	5 B 035
// B 41 M 3/14		G 06 K 19/00	R

審査請求 未請求 請求項の数19 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2001-249763(P2001-249763)	(71)出願人	301001476 財務省印刷局長 東京都港区虎ノ門二丁目2番4号
(22)出願日	平成13年8月21日 (2001.8.21)	(72)発明者	西山 聰 東京都港区虎ノ門二丁目2番4号 財務省 印刷局内
		(72)発明者	木内 正人 東京都港区虎ノ門二丁目2番4号 財務省 印刷局内

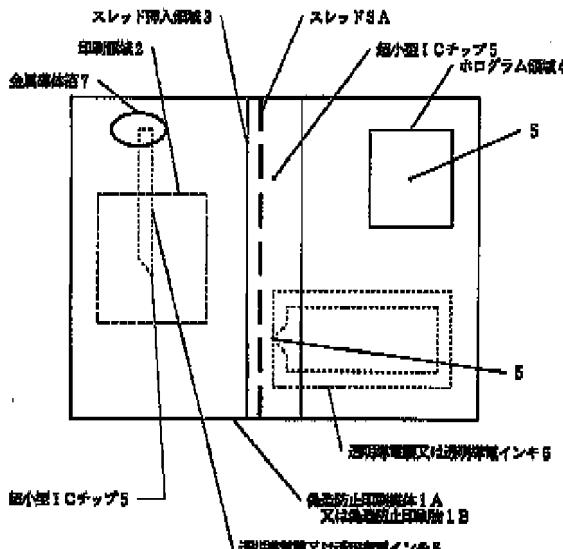
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】超小型ICチップを内蔵した偽造防止印刷媒体及び偽造防止印刷物

## (57)【要約】

【課題】超小型ICチップ又はそれ以外の記憶媒体の何れか1つ以上を内蔵させ、その存在を隠匿し、且つ、偽造防止情報を保持させて、偽造防止効果をより一層向上させる。

【解決手段】印刷領域2と、非印刷領域(図示省略)と、超小型ICチップ以外の記憶媒体を内蔵したスレッド挿入領域3又はプログラム領域4とを有する印刷媒体1A又は印刷物1Bにおいて、前記領域の何れか1つ以上の領域に電気的に非接触で偽造防止情報の読み出し、書き込みが可能で、且つ、目視し難い非接触型超小型ICチップ5を内蔵させ、超小型ICチップ5と超小型ICチップ以外の記憶媒体の夫々に保持させた偽造防止情報の照合により真偽判別を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷が施される印刷領域と、印刷が施されない非印刷領域と、個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を記憶する超小型 IC チップ以外の記憶媒体を挿入又は内蔵した偽造防止情報記憶媒体挿入領域とを有する偽造防止印刷媒体であって、前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか 1 つ以上の領域に電気的に非接触で偽造防止情報の読み出し、及び書き込みが可能で、且つ、目視し難い非接触型超小型 IC チップを挿入又は内蔵したことを特徴とする偽造防止印刷媒体。

【請求項 2】 前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか 1 つ以上の領域の各々に 1 つ以上の非接触型超小型 IC チップを挿入又は内蔵した請求項 1 に記載の偽造防止印刷媒体。

【請求項 3】 前記非接触型超小型 IC チップの送受信アンテナ部分又は送受信端子部分の何れか一方又は両方を透明導電膜又は透明導電インキにより形成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の偽造防止印刷媒体。

【請求項 4】 前記印刷領域に電気的に接触して偽造防止情報の読み出し、及び書き込みが可能な接触型超小型 IC チップを挿入又は内蔵したことを特徴とする請求項 1 に記載の偽造防止印刷媒体。

【請求項 5】 前記非接触型超小型 IC チップ又は接触型超小型 IC チップの送受信アンテナ部分を偽造防止印刷用紙に施された金属導体箔で代用したことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の偽造防止印刷媒体。

【請求項 6】 前記非接触型超小型 IC チップ以外の記憶媒体がスレッドであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 つに記載の偽造防止印刷媒体。

【請求項 7】 前記非接触型超小型 IC チップ以外の記憶媒体がホログラムであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 つに記載の偽造防止印刷媒体。

【請求項 8】 前記非接触型超小型 IC チップ以外の記憶媒体が電子透かしであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 つに記載の偽造防止印刷媒体。

【請求項 9】 印刷が施される印刷領域と、印刷が施されない非印刷領域と、個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を記憶する超小型 IC チップ以外の記憶媒体を挿入した偽造防止情報記憶媒体挿入領域とを有する偽造防止印刷物であって、前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか 1 つ以上の領域に電気的に非接触で偽造防止情報の読み出し、及び書き込みが可能で、且つ、目視し難い非接触型超小型 IC チップを挿入又は内蔵したことを特徴とする偽造防止印刷物。

【請求項 10】 前記非接触型超小型 IC チップ以外の記憶媒体がスレッドであることを特徴とする請求項 9 に記載の偽造防止印刷物。

【請求項 11】 前記非接触型超小型 IC チップ以外の記憶媒体がホログラムであることを特徴とする請求項 9

に記載の偽造防止印刷物。

【請求項 12】 前記印刷領域に個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を含んだ番号数字を印刷したことを特徴とする請求項 9 に記載の偽造防止印刷物。

【請求項 13】 前記印刷領域に個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を含んだバーコードを印刷したことを特徴とする請求項 9 に記載の偽造防止印刷物。

10 【請求項 14】 前記印刷領域に個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を含んだ紫外線発光材料、赤外線発光材料等の機能性材料を含むインキにより印刷したことを特徴とする請求項 9 に記載の偽造防止印刷物。

【請求項 15】 前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか 1 つ以上の領域の各々に 1 つ以上の非接触型超小型 IC チップを挿入又は内蔵した請求項 9 乃至 14 の何れか 1 つに記載の偽造防止印刷物。

【請求項 16】 前記非接触型超小型 IC チップの送受信アンテナ部分又は送受信端子部分の何れか一方又は両方を透明導電膜又は透明導電インキにより形成したことを特徴とする請求項 15 に記載の偽造防止印刷物。

【請求項 17】 前記印刷領域に電気的に接触して偽造防止情報の読み出し、及び書き込みが可能な接触型超小型 IC チップを挿入又は内蔵したことを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載の偽造防止印刷物。

【請求項 18】 前記接触型超小型 IC チップに不透明な導電インキを接触させて印刷したことを特徴とする請求項 17 に記載の偽造防止印刷物。

30 【請求項 19】 前記非接触型超小型 IC チップ又は接触型超小型 IC チップの送受信アンテナ部分を偽造防止印刷物に施された金属導体箔で代用したことを特徴とする請求項 16 又は 17 に記載の偽造防止印刷物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、非接触又は接触で偽造防止情報の読み出し、及び書き込みが可能で、且つ、目視し難い超小型 IC チップを内蔵した偽造防止印刷媒体（用紙）及び偽造防止印刷物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、認証情報等の隠匿情報又は偽造防止情報を保持する IC チップを偽造防止印刷媒体（用紙）及び偽造防止印刷物に挿入又は内蔵することは行われていなかった。それは、隠匿情報又は偽造防止情報を内蔵させる IC チップがその集積度が向上したとはいえない、目視可能なサイズであるため IC チップの存在が判明してしまうために、隠匿情報又は偽造防止情報を内蔵するために IC チップを使用し難い面があった。しかし、最近、目視し難いサイズの超小型の微小 IC チップが開発されたため、このような目視し難い超小型の微小 IC チップであれば、偽造防止印刷媒体（用紙）及び偽造防止印刷物への挿入又は内蔵が可能であり、又目視し

難いのでその存在が判明されないので隠匿情報又は偽造防止情報内蔵させることが可能になる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、偽造防止印刷媒体（用紙）及び偽造防止印刷物に非接触で電気的に隠匿情報又は偽造防止情報の読出し及び書き込みが可能で且つ目視し難い非接触型超小型ICチップ又は該非接触型超小型ICチップと非接触型超小型ICチップ以外の記憶媒体とを組み合わせたものを挿入又は内蔵させ、該挿入又は内蔵させた隠匿情報又は偽造防止情報を保持する記憶媒体の存在を隠匿しつつ、該情報を保持させることにより、偽造防止印刷媒体（用紙）及び偽造防止印刷物の認証効果又は偽造防止効果をより一層向上させることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、印刷が施される印刷領域と、印刷が施されない非印刷領域と、個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を記憶する超小型ICチップ以外の記憶媒体を挿入又は内蔵した偽造防止情報記憶媒体挿入領域とを有する偽造防止印刷媒体であって、前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか1つ以上の領域に電気的に非接触で偽造防止情報の読出し、及び書き込みが可能で、且つ、目視し難い非接触型超小型ICチップを挿入又は内蔵した偽造防止印刷媒体である。

【0005】本発明は、前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか1つ以上の領域の各々に1つ以上の非接触型超小型ICチップを挿入又は内蔵した偽造防止印刷媒体である。

【0006】本発明は、前記非接触型超小型ICチップの送受信アンテナ部分又は送受信端子部分の何れか一方又は両方を透明導電膜又は透明導電インキにより形成した偽造防止印刷媒体である。

【0007】本発明は、前記印刷領域に電気的に接触して偽造防止情報の読出し、及び書き込みが可能な接触型超小型ICチップを挿入又は内蔵した偽造防止印刷媒体である。

【0008】本発明は、前記非接触型超小型ICチップ又は接触型超小型ICチップの送受信アンテナ部分を偽造防止印刷用紙に施された金属導体箔で代用した偽造防止印刷媒体である。

【0009】本発明は、前記非接触型超小型ICチップ以外の記憶媒体がスレッドからなる偽造防止印刷媒体である。

【0010】本発明は、前記非接触型超小型ICチップ以外の記憶媒体がホログラムからなる偽造防止印刷媒体である。

【0011】本発明は、前記非接触型超小型ICチップ以外の記憶媒体が電子透かしからなる偽造防止印刷媒体である。

【0012】本発明は、印刷が施される印刷領域と、印刷が施されない非印刷領域と、個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を記憶する超小型ICチップ以外の記憶媒体を挿入した偽造防止情報記憶媒体挿入領域とを有する偽造防止印刷物であって、前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか1つ以上の領域に電気的に非接触で偽造防止情報の読出し、及び書き込みが可能で、且つ、目視し難い非接触型超小型ICチップを挿入又は内蔵した偽造防止印刷物である。

【0013】本発明は、前記非接触型超小型ICチップ以外の記憶媒体がスレッドからなる偽造防止印刷物である。

【0014】本発明は、前記非接触型超小型ICチップ以外の記憶媒体がホログラムからなる偽造防止印刷物である。

【0015】本発明は、前記印刷領域に個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を含んだ番号数字を印刷した偽造防止印刷物である。

【0016】本発明は、前記印刷領域に個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を含んだバーコードを印刷したこと偽造防止印刷物である。

【0017】本発明は、前記印刷領域に個別情報又は認証情報等の偽造防止情報を含んだ紫外線発光材料、赤外線発光材料等の機能性材料を含むインキにより印刷した偽造防止印刷物である。

【0018】本発明は、前記印刷領域、非印刷領域又は偽造防止情報記憶媒体挿入領域の何れか1つ以上の領域の各々に1つ以上の非接触型超小型ICチップを挿入又は内蔵した偽造防止印刷物である。

【0019】本発明は、前記非接触型超小型ICチップの送受信アンテナ部分又は送受信端子部分の何れか一方又は両方を透明導電膜又は透明導電インキにより形成した偽造防止印刷物である。

【0020】本発明は、前記印刷領域に電気的に接触して偽造防止情報の読出し、及び書き込みが可能な接触型超小型ICチップを挿入又は内蔵した偽造防止印刷物である。

【0021】本発明は、前記接触型超小型ICチップに不透明な導電インキを接触させて印刷した偽造防止印刷物である。

【0022】本発明は、前記非接触型超小型ICチップ又は接触型超小型ICチップの送受信アンテナ部分を偽造防止印刷物に施された金属導体箔で代用した偽造防止印刷物である。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明は、超小型ICチップを内蔵した偽造防止印刷媒体（用紙）1A及び偽造防止印刷物1Bに関する。偽造防止印刷媒体（用紙）1Aは、図1に示すように、凹版印刷等が施される印刷領域2と、印刷が施されない非印刷領域（図示省略。）と、偽造防

止情報を記憶する記憶媒体を具備するスレッド3Aを挿入するスレッド挿入領域3とからなり、前記偽造防止印刷用紙1Aの製造過程で、印刷領域2、非印刷領域又はスレッド挿入領域3の何れか1つ以上の領域に超小型ICチップ5を挿入する。超小型ICチップ5は電気的に非接触で、個別情報又は認証情報等の偽造防止情報の読み出し、及び書き込みが可能で、且つ、目視し難いものである。印刷領域2、非印刷領域又はスレッド挿入領域3への超小型ICチップ5の挿入は紙抄きの段階で行う。また、スレッド挿入領域3への超小型ICチップ5の挿入は、紙抄きの段階で超小型ICチップ5が内蔵されたスレッド3Aを偽造防止印刷媒体(用紙)1Aに挿入することにより、達成される。

【0024】偽造防止印刷物1Bは、図1に示すように、前記印刷領域2、非印刷領域又はスレッド挿入領域3の何れか1つ以上の領域に超小型ICチップ5が挿入された偽造防止印刷媒体(用紙)1Aを用いて、印刷領域2に所定の印刷を施した後、ホログラムによる偽造防止機能を有するホログラム領域4に超小型ICチップ5を内蔵する形でホログラムを配置する。前記印刷領域2、非印刷領域、スレッド挿入領域3、ホログラム領域4の各々には1つ以上の超小型ICチップ5が挿入又は内蔵される。

【0025】超小型ICチップ5は前記のように非接触で偽造防止情報の読み出し、及び書き込みが可能で、且つ、その物理的形状が超小型であるため目視し難いという特徴を有するが、本発明は、その目視し難いという特徴から超小型ICチップ5の存在が認識できない点を偽造防止に利用するものである。超小型ICチップ5は、図2及び3に示すように、ICチップ5Aと、送受信端子5Bと、送受信アンテナ5Cとから構成されるが、ICチップ5Aの部分は超小型であるため、これに接続する送受信端子5B及び送受信アンテナ5Cも必然的にICチップ5Aと同様に超小型にならざるを得ない。特に、送受信アンテナ5Cの形状が小さいと送受信電波出力が小さくなるという問題が発生する。

【0026】本発明においては、ICチップ5Aと比較して物理的形状が大きな送受信アンテナ5Cを前記偽造防止印刷用紙1A又は偽造防止印刷物1Bに形成して、送受信アンテナ5Cでの送受信電波出力を大きくする。そして、物理的形状を大きくすると目視可能になるため、送受信アンテナ5Cを透明導電膜又は透明導電性インキ6により形成する。前記透明導電膜又は透明導電性インキの材質として、酸化スズ(SnO<sub>2</sub>)、酸化インジウム(Indium Oxide)又は酸化インジウムに微量のスズを添加した物質(ITOといふ)が好ましい。

【0027】また、送受信端子5Bも送受信アンテナ5Cと同様に透明導電膜又は透明導電性インキにより形成することにより、これらの存在が目視し難くなり、偽造防止効果が向上する。また、偽造防止印刷媒体(用紙)

1A又は偽造防止印刷物1Bに金属導体箔7による刻印又は印刷が施されている場合には、この金属導体箔7にICチップ5Aを接続させることにより、金属導体箔7が送受信アンテナ5Cの代替手段となり、送受信アンテナ5Cを設ける必要がなくなる。また、ICチップ5Aと金属導体箔7との接続部分に前記透明導電膜又は透明導電性インキ6を用いることもできる。

#### 【0028】第2の実施例

他の実施例として、図4に示すように、個別情報(又は認証情報)を保持する超小型ICチップと、該超小型ICチップとは別の方法により個別情報(又は認証情報)の保持又は読み取りが可能な個別情報保持手段とが施された偽造防止印刷物であって、この偽造防止印刷物は超小型ICチップ5に保持されている個別情報(又は認証情報)と前記個別情報保持手段に保持されている個別情報(又は認証情報)とを、照合し、その結果、予め登録された結果と一致した場合には、真正な印刷物と判定するものである。

【0029】図4(a)に示す印刷物では、前記超小型ICチップとは別の方法により個別情報(又は認証情報)の保持又は読み取りが可能な個別情報保持手段として、印刷物に番号印刷8Aを施し、この番号中には必要情報以外のランダム情報等のノイズ情報を混入させておき、番号印刷8Aを機械読み取りした後、読み取り情報からノイズ情報を取り除いて必要情報のみを取り出して番号印刷情報とし、この番号印刷情報から作成された個別情報と、超小型ICチップ5から読み出された個別情報との照合により、一致した場合のみ真正と判定する。必要に応じて、前記印刷物に紫外線発光材料、赤外線発光材料等の機能性材料9を含有するインキにより印刷を施し、この機能性材料9の光学特性の出力波形のピーク値及び位置(振動数)が、超小型ICチップ5に保持された値と印刷物を測定装置で測定した値との照合により真偽判別を行う。

【0030】図4(b)に示す印刷物では、前記超小型ICチップとは別の方法により個別情報(又は認証情報)の保持又は読み取りが可能な個別情報保持手段として、バーコード8B又は/及びスレッド3を施し、このバーコード8B又は/及びスレッド3から作成された個別情報(又は認証情報)と、超小型ICチップ5から読み出された個別情報(又は認証情報)との照合により、一致した場合のみ真正と判定する。

【0031】図4(c)に示す印刷物では、前記超小型ICチップとは別の方法により個別情報(又は認証情報)の保持又は読み取りが可能な個別情報保持手段として、バーコード8B又は/及び電子透かし8Cを施し、このバーコード8B又は/及び電子透かし8Cから作成された個別情報と、超小型ICチップ5から読み出された個別情報との照合により、一致した場合のみ真正と判定する。前記印刷物に必要に応じてランダム情報が混入

した他の個別情報（又は認証情報）保持手段を施し、この個別情報（又は認証情報）保持手段、バーコード8B又は電子透かし8Cの何れか1つ以上の組み合わせによる保持手段に保持された個別情報（又は認証情報）と超小型ICチップ5から読み出された個別情報（又は認証情報）との照合により、一致した場合のみ真正と判定することもできる。

【0032】第3の実施例

他の実施例として、図5に示すように、印刷媒体（用紙）1Aは、その印刷媒体1A中に前記非接触型超小型ICチップ5と接触型超小型ICチップ5Aとを挿入又は内蔵する。非接触型超小型ICチップ5は非接触で偽造防止情報の読出し、及び書き込みが可能で、且つ、その物理的形状が超小型であるため目視し難いという特徴を有し、接触型超小型ICチップ5Aは読み取り装置と電気的に接触して偽造防止情報の読出し、及び書き込みし、且つ、その物理的形状が超小型であるという特徴を有する。そして、印刷媒体1Aの接触型超小型ICチップ5Aに電気的に接続するように目視可能な導電性インキ6Aにより図柄模様を印刷し、更に、前記導電性インキ6Aによる図柄模様に電気的に接続するように、目視可能な導電性インキ6Bにより図柄模様を印刷する。この目視可能な導電性インキ6Bによる図柄模様は接触型超小型ICチップ5Aの送受信端子5Bとして利用する。前記印刷物の真偽判別は、非接触型超小型ICチップ5から読み出された個別情報（又は認証情報）と、接触型超小型ICチップ5Aから読み出された個別情報（又は認証情報）との照合により、一致した場合のみ真正と判定する。

【0033】また、同様に非接触型超小型ICチップ5に導電性インキ6Aによる図柄模様が接続するように印刷し、導電性インキ6Aによる図柄模様を非接触型超小型ICチップ5の送受信アンテナとして利用することもできる。

【0034】本発明の偽造防止印刷媒体（用紙）として、樹脂等を用いたフィルムやシート又は紙が用いられる。

【0035】

【発明の効果】本発明は、偽造防止印刷媒体（用紙）及び偽造防止印刷物に非接触で電気的に隠匿情報又は偽造防止情報の読出し及び書き込みが可能で且つ目視し難い非接触型超小型ICチップ又は該非接触型超小型ICチップと非接触型超小型ICチップ以外の記憶媒体とを組み合わせたものを挿入又は内蔵させ、該挿入又は内蔵させた隠匿情報又は偽造防止情報を保持する記憶媒体の存在を隠匿しつつ、該情報を保持させることにより、偽造防止印刷媒体（用紙）及び偽造防止印刷物の認証効果又は偽造防止効果をより一層向上させることができる。

【0036】本発明は、印刷媒体（用紙）においては、印刷領域、非印刷領域又はスレッド挿入領域の何れか1

つ以上の領域に、印刷物においては、印刷領域、非印刷領域、スレッド挿入領域又はホログラム領域の何れか1つ以上の領域に、非接触で偽造防止情報の読出し、及び書き込みが可能で、且つ、その物理的形状が超小型であるため目視し難い超小型ICチップを1つ以上挿入又は内蔵させることにより、超小型ICチップが印刷用紙及び印刷物に挿入又は内蔵されていることが認識されることなく、且つ、超小型ICチップが保有する複雑且つ高度な偽造防止情報及び認証情報により印刷媒体（又は用紙）及び印刷物の偽造防止効果及び認証効果を向上することができる。

【0037】本発明は、超小型ICチップの送受信アンテナ部分又は送受信端子部分の何れか一方又は両方を、透明導電膜又は透明導電インキにより形成することにより、超小型ICチップの存在を目視されることなく、超小型ICチップと偽造防止情報及び認証情報を読み取る情報読み取り装置との間の送受信効率を向上することができる。

【0038】本発明は、超小型ICチップを印刷物に形成された金属導体箔に接続することにより、超小型ICチップの存在を目視されることなく、超小型ICチップと偽造防止情報及び認証情報を読み取る情報読み取り装置との間の送受信効率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の偽造防止印刷用紙及び偽造防止印刷物の構成を示す図である。

【図2】本発明の偽造防止印刷用紙及び偽造防止印刷物に内蔵された超小型ICチップの構成を示す図（斜視図）である。

【図3】本発明の偽造防止印刷用紙及び偽造防止印刷物に内蔵された超小型ICチップの構成を示す図（平面図）である。

【図4】本発明の他の実施例である、超小型ICチップの他に機械読み取り可能な個人情報又は認証情報を施された偽造防止印刷物を示す図であり、（a）は番号印刷、（b）はバーコード、（c）は電子透かしに、夫々個人情報又は認証情報を付与する。

【図5】本発明の他の実施例である、接触型超小型ICチップと非接触型超小型ICチップが挿入又は内蔵された偽造防止印刷物を示す図である。

【符号の説明】

1A 偽造防止印刷媒体（用紙）

1B 偽造防止印刷物

2 印刷領域

3 スレッド挿入領域

3A スレッド

4 ホログラム領域

5 超小型ICチップ

5A 接触型超小型ICチップ

6 透明導電膜又は透明導電インキ

(6)

特開2003-58856

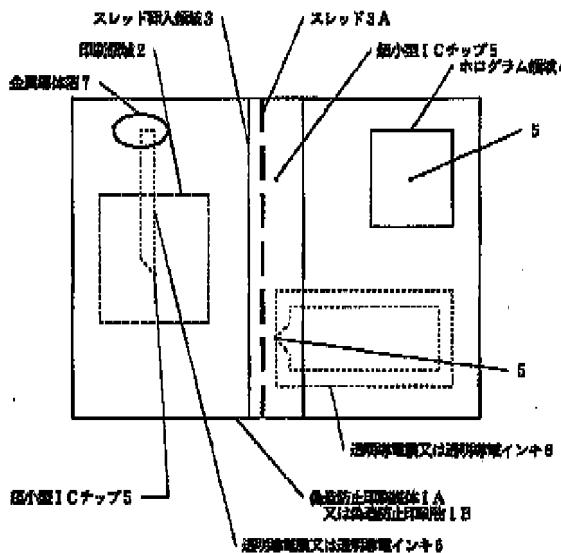
9

10

6 A 導電性インキ (視認可能)  
 6 B 導電性インキ (視認可能)  
 7 金属導体箔  
 8 A 番号印刷 (個別情報)

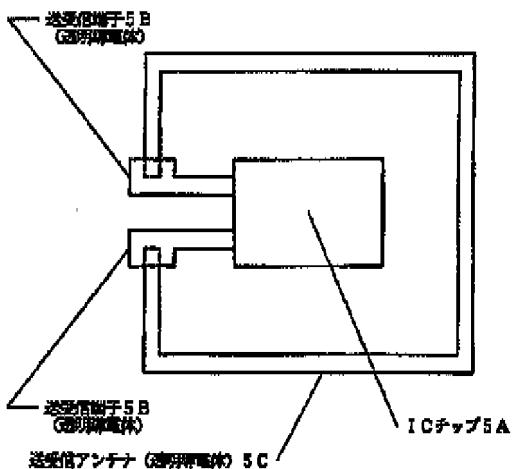
8 B バーコード  
 8 C 電子透かし  
 8 D ランダム情報  
 9 機能性材料

【図1】

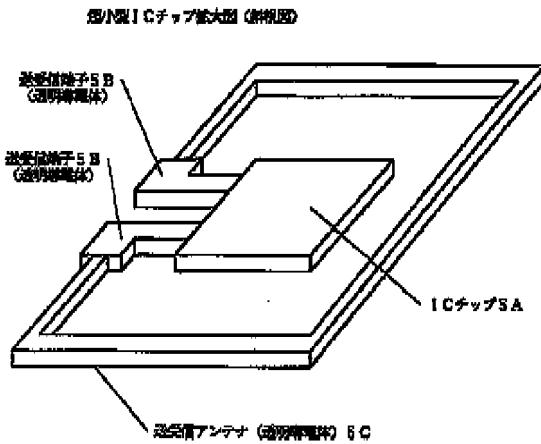


【図3】

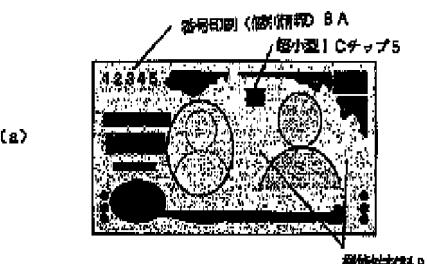
超小型ICチップ断面図（平面図）



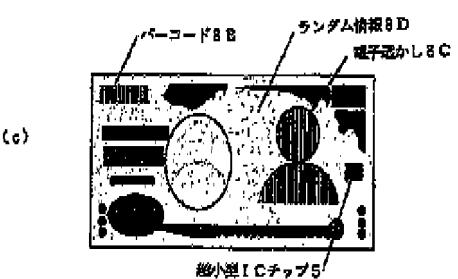
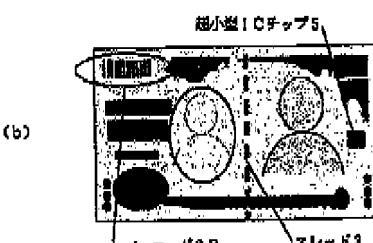
【図2】



【図4】



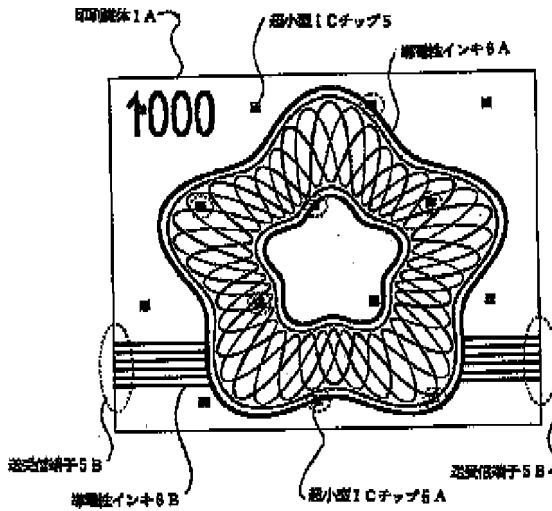
機能性材料9



(7)

特開2003-58856

【図5】



フロントページの続き

(51) Int.C1.7

G 07 D 7/02

識別記号

F I

G 06 K 19/00

テ-マコト (参考)

F

F ターム(参考) 2C005 HA02 HB10 JA15 JA18 JA26  
 JBD1 JB20 JB28 MA02 MB10  
 NAO2 NAO8 NE01  
 2H113 AA06 BB02 BC12 CA39 DA07  
 3E041 AA01 AA02 AA03 AA04 BA17  
 BA20 BB05 BB06 BB07 BB10  
 5B035 AA15 BA05 BB05 BB09 BB11  
 'CA07 CA08 CA23

JP 2008-058856

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-058856

(43)Date of publication of application : 28.02.2003

(51)Int.Cl. G06K 19/10  
 B42D 15/10  
 G06K 19/08  
 // B41M 3/14  
 G07D 7/02

(21)Application number : 2001-249763

(71)Applicant : PRINTING BUREAU MINISTRY OF  
 FINANCE

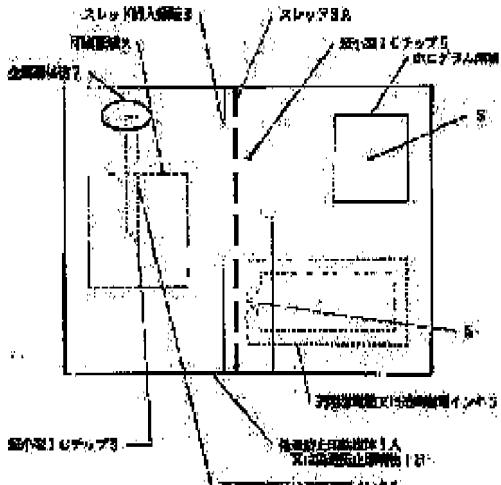
(22)Date of filing : 21.08.2001

(72)Inventor : NISHIYAMA SATOSHI  
 KIUCHI MASATO

(54) ANTICOUNTERFEIT PRINT MEDIUM WITH BUILT IN MICROMINIATURIZED IC CHIP, AND  
 ANTICOUNTERFEIT PRINTED MATTER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To much more improve an anticounterfeit effect by incorporating any one or more of a microminiaturized IC chip or other storage medium, hiding the existence thereof and holding anticounterfeit information.



SOLUTION: In print medium 1A or printed matter 1B having a print area 2, non-print area (omitted in the figure), sled inserting area 3 or hologram area 4 with incorporated storage medium except the microminiaturized IC chip, an electrically non-contact microminiaturized IC chip capable of reading and writing the anticounterfeit information and hard to watch is incorporated in any one or more of areas, and trut/false is discriminated by collating the anticounterfeit information respectively held by the microminiaturized IC chip 5 and the storage medium except the microminiaturized IC chip.

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]A print area where printing is performed.

A non-printed field where printing is not performed.

A forgery prevention information-storage-medium insertion area which inserted or built in storages other than a micro IC chip which memorizes forgery prevention information, including individual information or certification information.

Are the forgery prevention print media provided with the above, and read-out of forgery prevention information and writing are electrically possible non-contact to any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area, And a noncontact micro IC chip which is hard to view was inserted or built in.

[Claim 2]The forgery prevention print media according to claim 1 which inserted or built one or more noncontact micro IC chips in each of any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area.

[Claim 3]The forgery prevention print media according to claim 1 or 2 forming both a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip, or transmission and reception terminal both [ either or ] in a transparent conducting film or transparent electric conduction ink.

[Claim 4]The forgery prevention print media according to claim 1 having contacted said print area electrically, and inserting or building in a contact type micro IC chip in which read-out of forgery prevention information and writing are possible.

[Claim 5]The forgery prevention print media according to claim 3 or 4 substituting for a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip or a contact type micro IC chip metallic conductor foil to which it was given at a forgery prevention print sheet.

[Claim 6]Forgery prevention print media of any one statement of claim 1 thru/or 5, wherein storages other than said noncontact micro IC chip are threads.

[Claim 7]Forgery prevention print media of any one statement of claim 1 thru/or 5, wherein storages other than said noncontact micro IC chip are holograms.

[Claim 8]Forgery prevention print media of any one statement of claim 1 thru/or 5, wherein storages other than said noncontact micro IC chip are digital watermarking.

[Claim 9]A print area where printing is performed.

A non-printed field where printing is not performed.

A forgery prevention information-storage-medium insertion area which inserted storages other than a micro IC chip which memorizes forgery prevention information, including individual information or certification information.

Are the forgery preventive printed matter provided with the above, and read-out of forgery prevention

JP 2008-058856

information and writing are electrically possible non-contact to any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area. And a noncontact micro IC chip which is hard to view was inserted or built in.

[Claim 10]The forgery preventive printed matter according to claim 9, wherein storages other than said noncontact micro IC chip are threads.

[Claim 11]The forgery preventive printed matter according to claim 9, wherein storages other than said noncontact micro IC chip are holograms.

[Claim 12]The forgery preventive printed matter according to claim 9 printing a numerical digit included forgery prevention information, including individual information or certification information, to said print area.

[Claim 13]The forgery preventive printed matter according to claim 9 printing a bar code included forgery prevention information, including individual information or certification information, to said print area.

[Claim 14]The forgery preventive printed matter according to claim 9 printing to said print area in ink containing high-performance material included forgery prevention information, including individual information or certification information, such as an ultraviolet-rays luminescent material and infrared-ray-emission material.

[Claim 15]resembling any one of the claims 9 thru/or 14 which inserted or built one or more noncontact micro IC chips in each of any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area -- forgery preventive printed matter of a statement.

[Claim 16]The forgery preventive printed matter according to claim 15 forming both a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip, or transmission and reception terminal both [ either or ] in a transparent conducting film or transparent electric conduction ink.

[Claim 17]The forgery preventive printed matter according to claim 15 or 16 having contacted said print area electrically, and inserting or building in a contact type micro IC chip in which read-out of forgery prevention information and writing are possible.

[Claim 18]The forgery preventive printed matter according to claim 17 having contacted electric conduction ink opaque to said contact type micro IC chip, and printing it.

[Claim 19]The forgery preventive printed matter according to claim 16 or 17 substituting for a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip or a contact type micro IC chip metallic conductor foil to which it was given at forgery preventive printed matter.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention]By non-contact or contact, read-out of forgery prevention information and writing are possible for this invention, and it relates to the forgery prevention print media (paper) and forgery preventive printed matter having the micro IC chip which is hard to view.

#### [0002]

[Description of the Prior Art]Inserting or building the IC chip holding concealment information or forgery prevention information, including certification information etc., in forgery prevention print media (paper) and

JP 2008-058856

forgery preventive printed matter conventionally was not performed. In order that existence of an IC chip might become clear since it is the size which can be viewed although the IC chip of the degree of location in which concealment information or forgery prevention information is made to build improved, since it made concealment information or forgery prevention information build in, it had a field which cannot use an IC chip easily. However, since the micro minute IC chip of the size which is hard to view was developed recently, If it is such a micro minute IC chip that is hard to view, since the insertion to forgery prevention print media (paper) and forgery preventive printed matter or built-in is possible, and it is hard to view and the existence does not become clear, it will become possible concealment information or to carry out forgery prevention information built-in.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention, Storages other than the noncontact micro IC chip or this noncontact micro IC chip which read-out and the writing of concealment information or forgery prevention information are electrically possible to forgery prevention print media (paper) and forgery preventive printed matter, and is hard to view by non-contact to them, and a noncontact micro IC chip. It is making what was combined insert or build in, and raising further the attestation effect or forgery prevention effect of forgery prevention print media (paper) and forgery preventive printed matter by \*\* which makes this information hold, concealing existence of the storage holding this insertion, the concealment information made to build in, or forgery prevention information.

[0004]

[Means for Solving the Problem] This invention is forgery prevention print media characterized by comprising the following, Forgery prevention print media which inserted or built in a noncontact micro IC chip which read-out of forgery prevention information and writing are possible to any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area, and is hard to view by non-contact to them electrically.

A print area where printing is performed.

A non-printed field where printing is not performed.

A forgery prevention information-storage-medium insertion area which inserted or built in storages other than a micro IC chip which memorizes forgery prevention information, including individual information or certification information.

[0005] This invention is the forgery prevention print media which inserted or built one or more noncontact micro IC chips in each of any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area.

[0006] This invention is the forgery prevention print media which formed both a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip, or transmission and reception terminal both [ either or ] in a transparent conducting film or transparent electric conduction ink.

[0007] This invention is the forgery prevention print media which contacted said print area electrically, and inserted or built in a contact type micro IC chip in which read-out of forgery prevention information and writing are possible.

[0008] This invention is the forgery prevention print media which substituted for a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip or a contact type micro IC chip metallic conductor foil to which it

JP 2008-058856

was given at a forgery prevention print sheet.

[0009]This invention is forgery prevention print media which storages other than said noncontact micro IC chip turn into from a thread.

[0010]This invention is forgery prevention print media which storages other than said noncontact micro IC chip turn into from a hologram.

[0011]This invention is forgery prevention print media which storages other than said noncontact micro IC chip turn into from digital watermarking.

[0012]This invention is forgery preventive printed matter characterized by comprising the following, Forgery preventive printed matter which inserted or contained a noncontact micro IC chip which read-out of forgery prevention information and writing are possible to any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area, and is hard to view by non-contact to them electrically.

A print area where printing is performed.

A non-printed field where printing is not performed.

A forgery prevention information-storage-medium insertion area which inserted storages other than a micro IC chip which memorizes forgery prevention information, including individual information or certification information.

[0013]This invention is forgery preventive printed matter in which storages other than said noncontact micro IC chip consist of threads.

[0014]This invention is forgery preventive printed matter in which storages other than said noncontact micro IC chip consist of holograms.

[0015]This invention is the forgery preventive printed matter which printed a numerical digit included forgery prevention information, including individual information or certification information, to said print area.

[0016]This invention is printing—to said print area—bar code included forgery prevention information, including individual information or certification information, forgery preventive printed matter.

[0017]This invention is the forgery preventive printed matter printed to said print area in ink containing high-performance material included forgery prevention information, including individual information or certification information, such as an ultraviolet-rays luminescent material and infrared-ray-emission material.

[0018]This invention is the forgery preventive printed matter which inserted or contained one or more noncontact micro IC chips in each of any one or more fields of said print area, a non-printed field, or the forgery prevention information-storage-medium insertion area.

[0019]This invention is the forgery preventive printed matter which formed both a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip, or transmission and reception terminal both [ either or ] in a transparent conducting film or transparent electric conduction ink.

[0020]This invention is the forgery preventive printed matter which contacted said print area electrically, and inserted or contained a contact type micro IC chip in which read-out of forgery prevention information and writing are possible.

[0021]This invention is the forgery preventive printed matter which contacted electric conduction ink opaque to said contact type micro IC chip, and printed it.

JP 2008-058856

[0022]This invention is the forgery preventive printed matter for which metallic conductor foil to which a transmitting-antennas portion of said noncontact micro IC chip or a contact type micro IC chip was given at forgery preventive printed matter was substituted.

[0023]

[Embodiment of the Invention]This invention relates to the forgery prevention print media (paper) 1A and the forgery preventive printed matter 1B having a micro IC chip. The print area 2 where intaglio printing etc. are performed as the forgery prevention print media (paper) 1A is shown in drawing 1, Consist of a non-printed field (graphic display abbreviation.) where printing is not performed, and the thread insertion area 3 which inserts the thread 3A possessing the storage which memorizes forgery prevention information, and by the manufacturing process of said forgery prevention print sheet 1A. Micro IC chip 5 is inserted in any one or more fields of the print area 2, a non-printed field, or the thread insertion area 3. Micro IC chip 5 is non-contact electrically, and read-out of forgery prevention information, including individual information or certification information, and writing are possible for it, and it is hard to view it. Insertion of micro IC chip 5 to the print area 2, a non-printed field, or the thread insertion area 3 is performed in the stage of \*\*\*\*\*. Insertion of micro IC chip 5 to the thread insertion area 3 is attained by inserting in the forgery prevention print media (paper) 1A the thread 3A in which micro IC chip 5 was built in the stage of \*\*\*\*\*.

[0024]As the forgery preventive printed matter 1B is shown in drawing 1, the forgery prevention print media (paper) 1A by which micro IC chip 5 was inserted in any one or more fields of said print area 2, a non-printed field, or the thread insertion area 3 is used, After performing predetermined printing to the print area 2, a hologram is arranged in the form which builds micro IC chip 5 in the hologram area 4 which has a forgery preventing function by a hologram. One or more micro IC chips 5 are inserted or built in each of the said print area 2, non-printed field, and thread insertion area 3 and the hologram area 4.

[0025]Although it has the feature of being hard to view micro IC chip 5 by non-contact as mentioned above since the physical shape is micro so that read-out of forgery prevention information and writing are possible, This invention uses for forgery prevention the point that existence of micro IC chip 5 cannot be recognized from the feature of being hard to view. Micro IC chip 5 comprises IC chip 5A, the transmission and reception terminal 5B, and the transmitting antennas 5C, as shown in drawing 2 and 3, but. Since the portion of IC chip 5A is micro, the transmission and reception terminal 5B and the transmitting antennas 5C linked to this as well as IC chip 5A also cannot but become micro inevitably. In particular, if the shape of the transmitting antennas 5C is small, the problem that a sending and receiving electric wave output becomes small will occur.

[0026]In this invention, as compared with IC chip 5A, the transmitting antennas 5C with big physical shape are formed in said forgery prevention print sheet 1A or the forgery preventive printed matter 1B, and the sending and receiving electric wave output in the transmitting antennas 5C is enlarged. And since viewing will become possible if physical shape is enlarged, the transmitting antennas 5C are formed in a transparent conducting film or the transparent conductive ink 6. The substance (it is called ITO.) which added a small amount of tin to the tin oxide (SnO<sub>2</sub>), indium oxide (In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), or indium oxide as construction material of said transparent conducting film or transparent conductive ink is preferred.

[0027]By forming the transmission and reception terminal 5B as well as the transmitting antennas 5C in a transparent conducting film or transparent conductive ink, it becomes difficult to view these existence and

JP 2008-058856

a forgery prevention effect improves. When the stamp or printing by the metallic conductor foil 7 is performed to the forgery prevention print media (paper) 1A or the forgery preventive printed matter 1B, The metallic conductor foil 7 serves as a substitute means of the transmitting antennas 5C, and it becomes unnecessary to form the transmitting antennas 5C by connecting IC chip 5A to this metallic conductor foil 7. Said transparent conducting film or the transparent conductive ink 6 can also be used for the connection section of IC chip 5A and the metallic conductor foil 7.

[0028]The micro IC chip which holds individual information (or certification information) as the 2nd example besides an example as shown in drawing 4, This micro IC chip is the forgery preventive printed matter to which individual information holding mechanism [ individual information (or certification information) / holding mechanism / maintenance or reading ] was given by the option, This forgery preventive printed matter is judged to be genuine printed matter, when in agreement with the result which compared the individual information (or certification information) currently held at micro IC chip 5, and the individual information (or certification information) currently held at said individual information holding mechanism, and was registered beforehand as a result.

[0029]In the printed matter shown in drawing 4 (a), with said micro IC chip, with an option as individual information holding mechanism [ individual information (or certification information) / holding mechanism / maintenance or reading ], Perform number printing 8A to printed matter, and noise information, such as random information other than required information, is made to mix into this number, After carrying out machinery reading of the number printing 8A, noise information is removed from data reading, only required information is taken out, and it is considered as number printed information, and only when in agreement, it judges with it being genuine by collation with the individual information created from this number printed information, and the individual information read from micro IC chip 5. It prints if needed in the ink which contains the high-performance material 9, such as an ultraviolet-rays luminescent material and infrared-ray-emission material, in said printed matter, The peak value and position (pitch) of an output wave of this high-performance material 9 perform truth distinction by collation with the value held at micro IC chip 5, and the value which measured printed matter with the measuring device. [ of an optical property ]

[0030]In the printed matter shown in drawing 4 (b), with said micro IC chip, with an option as individual information holding mechanism [ individual information (or certification information) / holding mechanism / maintenance or reading ], The bar code 8B or/and the thread 3 are given, and by collation with the individual information (or certification information) created from this bar code 8B or/and thread 3, and the individual information (or certification information) read from micro IC chip 5, only when in agreement, it judges with it being genuine.

[0031]In the printed matter shown in drawing 4 (c), with said micro IC chip, with an option as individual information holding mechanism [ individual information (or certification information) / holding mechanism / maintenance or reading ], The bar code 8B or/and digital watermarking 8C are given, and by collation with the individual information created from this bar code 8B or/and digital watermarking 8C, and the individual information read from micro IC chip 5, only when in agreement, it judges with it being genuine. Other individual information (or certification information) holding mechanisms which random information mixed in said printed matter if needed are given, By collation with the individual information (or certification information) held at the holding mechanism by this individual information (or certification information)

JP 2008-058856

holding mechanism, the bar code 8B, or any one or more combination of the digital watermarking 8C, and the individual information (or certification information) read from micro IC chip 5. Only when in agreement, it can also judge with it being genuine.

[0032]As the 3rd example besides an example, as shown in drawing 5, the print media (paper) 1A inserts or builds in said noncontact micro IC chip 5 and contact type micro IC chip 5A in the print media 1A. Read-out of forgery prevention information and writing are possible for noncontact micro IC chip 5 non-contact. And it has the feature of being hard to view since the physical shape is micro, and contact type micro IC chip 5A contacts a reader electrically, and forgery prevention information reads and writes in, and it has the feature that the physical shape is micro. And a picture pattern is printed with the conductive ink 6A which can be viewed so that it may electrically connect with contact type micro IC chip 5A of the print media 1A, and a picture pattern is printed with the conductive ink 6B which can be viewed so that it may electrically connect with the picture pattern by said conductive ink 6A further. The picture pattern by the conductive ink 6B in which this viewing is possible is used as the transmission and reception terminal 5B of contact type micro IC chip 5A. By collation with the individual information (or certification information) read from noncontact micro IC chip 5, and the individual information (or certification information) read from contact type micro IC chip 5A, truth distinction of said printed matter judges with it being genuine, only when in agreement.

[0033]It can print so that the picture pattern by the conductive ink 6A may connect with noncontact micro IC chip 5 similarly, and the picture pattern by the conductive ink 6A can also be used as transmitting antennas of noncontact micro IC chip 5.

[0034]A film, a sheet, or paper using resin etc. as forgery prevention print media (paper) of this invention is used.

[0035]

[Effect of the Invention]This invention, Storages other than the noncontact micro IC chip or this noncontact micro IC chip which read-out and the writing of concealment information or forgery prevention information are electrically possible to forgery prevention print media (paper) and forgery preventive printed matter, and is hard to view by non-contact to them, and a noncontact micro IC chip. What was combined is made to insert or build in, and the attestation effect or forgery prevention effect of forgery prevention print media (paper) and forgery preventive printed matter can be further raised by \*\* which makes this information hold, concealing existence of the storage holding this insertion, the concealment information made to build in, or forgery prevention information.

[0036]On print media (paper) and in printed matter in this invention to any one or more fields of a print area, a non-printed field, or the thread insertion area, Read-out of forgery prevention information and writing are possible non-contact to any one or more fields of a print area, non-printed field, and thread insertion area or the hologram area. And by making one or more micro IC chips which are hard to view since the physical shape is micro insert or build in, The forgery prevention effect and the attestation effect of print media (or paper) and printed matter can be improved by the complicated and advanced forgery prevention information and certification information which a micro IC chip holds, without recognizing that the micro IC chip is inserted or built in a print sheet and printed matter.

[0037]This invention both the transmitting-antennas portion of a micro IC chip, or transmission and reception terminal both [ either or ] by forming in a transparent conducting film or transparent electric

JP 2008-058856

conduction ink, The transmitting and receiving efficiency between the information readers which read a micro IC chip, forgery prevention information, and certification information can be improved without viewing existence of a micro IC chip.

[0038]This invention can improve the transmitting and receiving efficiency between the information readers which read a micro IC chip, forgery prevention information, and certification information, without viewing existence of a micro IC chip by connecting a micro IC chip to the metallic conductor foil formed in printed matter.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the composition of the forgery prevention print sheet of this invention, and forgery preventive printed matter.

[Drawing 2]It is a figure (perspective view) showing the composition of the micro IC chip built in the forgery prevention print sheet and forgery preventive printed matter of this invention.

[Drawing 3]It is a figure (top view) showing the composition of the micro IC chip built in the forgery prevention print sheet and forgery preventive printed matter of this invention.

[Drawing 4]It is a figure which are other examples of this invention and in which showing the forgery preventive printed matter in which the personal information or certification information in which machinery reading is possible was given besides the micro IC chip, and (a) gives number printing, (b) gives a bar code, and (c) gives personal information or certification information to digital watermarking, respectively.

[Drawing 5]It is a figure which are other examples of this invention and in which a contact type micro IC chip and a noncontact micro IC chip show the forgery preventive printed matter inserted or built in.

[Description of Notations]

1A Forgery prevention print media (paper)

1B Forgery preventive printed matter

2 Print area

3 Thread insertion area

3A Thread

4 Hologram area

5 Micro IC chip

5A Contact type micro IC chip

6 A transparent conducting film or transparent electric conduction ink

6A Conductive ink (visual recognition is possible)

6B Conductive ink (visual recognition is possible)

7 Metallic conductor foil

8A Number printing (individual information)

8B Bar code

8C Digital watermarking

8D Random information

9 High-performance material

---

[Translation done.]